



製品仕様書

品 名 : 単相 9.9kW パワーコンディショナ

型 名 : EPC-B-S99P

* 記載内容は予告なく変更する場合があります

田淵電機株式会社

製品仕様	型名	EPC-B-S99P	DS1124-0001
1.適用範囲 この仕様書は、単相パワーコンディショナ <u>EPC-B-S99P</u> に適用する。 2.適用文書 2.1 適用規格 適用時点で入手し得る最新版の次の文書は、この仕様書で規定する範囲で、これに準拠する。 (1) UL94: Standard for tests for flammability of plastic materials for parts in devices and appliances (2) 電気事業法 (3) 電気用品安全法 (4) 電気設備基準 (5) 小型分散型発電システム用系統連系装置等の試験方法 (JET) (6) 系統連系規程 (7) IEC61000-6-3: 電磁的両立性 共通規格—住宅、商業及び軽工業環境でのエミッション規格 (8) 日本工業規格 (JIS) 2.2 用語の定義 用語の定義は、JIS C 8905: 独立形太陽光発電システム通則、及び JIS C 8960: 太陽光発電用語による。 3.仕 様 3.1 概略仕様 本製品は、電気用品安全法に準拠し、系統連系規程および系統連系技術要件ガイドラインの規格を満足し、かつ、電気安全環境研究所の認証を取得したもので、DC(太陽電池)入力電力を PWM 変調方式により交流に変換し電気事業法に基づく電力系統へ出力して逆潮流させる機器であり、リモコンユニットによりパワーコンディショナ本体の運転状態を操作し、連系運転/自立運転を切替えるものとする。 また、本製品は 4 項に示す電氣的仕様を有すると共に、9 項に示す連系保護機能の設定値の範囲内であり、かつ、日本国内の使用温度範囲および環境条件の範囲内であれば正常に機能を果たすものとする。 尚、本製品は、塩害地域対応品ではないので、塩害地域には設置不可とする。 3.2 外観及び寸法 (1)形状 外観寸法図 参照 (2)寸 法 449(W)×963(H)×206(D)mm (* 突起部は除く) (3)質 量 41kg			

3.3 製品へのラベル表示

- | | |
|-------------|---------------------|
| (1) 定格ラベル | 部品外観図 部品名:定格ラベル図参照 |
| (2) PL ラベル | 部品外観図 部品名:PL ラベル図参照 |
| (3) 単結線ラベル | 部品外観図 部品名:単結線ラベル図参照 |
| (4) ラベル貼付位置 | ラベル貼付図参照 |

3.4 JET 認証番号

P-0205

3.5 使用環境

(1)設置場所

屋内外共用。但し、下記場所へは設置しないこと

- ・ 直射日光が当たる場所
- ・ 塩害地域(海岸から 500m 以内、または、潮風が直接当たる場所)
- ・ 浸水の恐れのある場所
- ・ 冷気が直接吹き付ける場所
- ・ ストーブなどの熱源から熱を直接受ける場所
- ・ 振動・衝撃の加わる場所
- ・ 火花が発生する機器の近傍
- ・ 粉塵、腐食性ガス、塩分、油煙、可燃性ガスがある場所
- ・ アマチュア無線のアンテナが近くにある場所。
- ・ 医療用機器の近傍
- ・ 容易に点検ができない場所
- ・ 吸気口・排気口が積雪で閉塞する場所

(2)周囲条件

温度: $-20 \sim +40^{\circ}\text{C}$ [保存温度 $-20 \sim +60^{\circ}\text{C}$]

湿度: 90%以下 (ただし結露なきこと)

(3)セット動作

$-20 \sim +40^{\circ}\text{C}$: 定格出力時に内部部品の使用温度範囲を超えることなく、出力を行うこととする

$+40 \sim +45^{\circ}\text{C}$: メインヒートシンクの温度を検出し、パワーセーブを行う

4.パワーコンディショナ 電氣的仕様

表 1. パワーコンディショナ 電氣的仕様

項 目		連 系 運 転 時	自 立 運 転 時
主回路構成		複数台の DC/DC コンバータ回路 + PWM インバータ回路	
主回路制御方式		電圧型電流制御方式	電圧型電圧制御方式
電気方式		単相 2 線式 202V(単相 3 線式配電線に接続)	単相 2 線式 101V
スイッチング方式		PWM インバータ / 正弦波 PWM 方式	
定格入力電圧		DC250V	
太陽電池入力回路		5 回路	
入力可能電圧範囲		DC 0～450V(部品破壊なきこと)	
運転電圧範囲		DC 80～450V (但し、入力電圧に応じた下記入力電力制限あり)	
最大出力		9.9kW	1.5 kVA
最大出力電流		49.5A	15A
系統電圧	定格	AC 202V, 50/60Hz	AC 101V, 50/60Hz (定格運転時)
	最大	AC 238V, 50/60Hz (OVR 設定:119V 時)	AC 107V, 50/60Hz (定格運転時)
	最小	AC 160V, 50/60Hz (UVR 設定:80V 時)	AC 95V, 50/60Hz (定格運転時)
電力変換効率 *1*2		94.0%	
消費電力(夜間電力)		10W 以下	
騒音値		44dB 以下	
力率		0.99 以上(定格出力時) 0.95 以上(定格の 1/2 出力以上) 進相無効電力制御時は、0.85 以上	0.60 以上(遅れ)
高調波電流歪率		総合 5%以下, 各次 3%以下	総合 5%以下, 各次 3%以下 [線形負荷運転時]
絶縁方式		高周波絶縁トランス方式	
制御電源		太陽電池(夜間表示用電源は系統電源より供給)	
電力制御方式		各 DC/DC コンバータ入力回路 単位の独立した最大電力点追従(MPPT) 方式。MPPT 効率 98%以上	パワーコンディショナ出力電圧 一定制御
起動制御機能		起動条件:何れかの DC/DC コンバータ 入力電圧が DC100V 以上 停止条件:全ての DC/DC コンバータ 入力電圧が DC80V 以下 (起動制御:ソフトスタート制御)	
運転制御方式		自動起動 / 自動停止	手動起動 / 手動停止
パワーコンディショナ 保護		- 誤配線、誤使用、入出力変動、雷サージ、ノイズに対して不安全にならないような保護機能を有する。 - 入出力端子台温度上昇、高周波トランス温度上昇、メイン放熱フィン温度上昇、出力過電流、IPM 過電流を検出し停止する。	

*1: 接続箱機能部分の電力損失、空冷ファン消費電力を含む入力電力と出力電力の比

*2: 製造ばらつき等による定格出力時の効率裕度は

JIS C 8961「太陽光発電用パワーコンディショナの効率測定法」の規定のとおりとする

5.連系保護機能仕様

5.1 連系保護リレー機能

本製品は表 2 に示す設定範囲で連系保護リレー機能を有する。

系統異常継続中は、いかなるリモコンユニットの操作によっても連系運転はしないものとする。

系統が復旧した場合は、連系条件を確認し、一定の再投入阻止時間後に連系運転を再開させるものとし、その再投入阻止時間は、10,150,180,240,300 秒で設定可能とする。

表 2.連系保護機能の整定値と整定時間

項 目	整 定 範 囲	整定時間
系統不足電圧	80, 85, 90, 93V(各相共通)	0.5, 1.0, 1.5, 2.0 秒
系統過電圧	110, 113, 115, 119V(各相共通)	
系統周波数低下	48.0, 48.5, 49.0, 49.5Hz 58.0, 58.5, 59.0, 59.5Hz	0.5, 1.0, 1.5, 2.0 秒
系統周波数上昇	50.5, 51.0, 51.5, 52.0Hz 60.5, 61.0, 61.5, 62.0Hz	

5.2 単独運転検出機能

本製品は以下に示す単独運転検出機能を有するものとする。

(1) 受動的方式: 電圧位相跳躍検出方式

検出レベル(出荷時) : 3° (3°、6°、9°、12°、15°、18°)

検出時限 : 0.5 秒以内 固定

保持時限 : 5 秒 固定

(2) 能動的方式: 同期高調波注入方式

検出レベル(出荷時) : 150 μ s 固定

検出要素 : 半周期 固定

解列時限 : 0.5~1.0 秒 固定

5.3 出力抑制機能

本製品は、連系運転時に商用電源の電圧が設定した上限値まで上昇した場合、パワーコンディショナ出力を抑制し電圧上昇を抑制する。系統電圧が整定値(例えば 112V)を超えると、進相無効電力制御が動作し始める。力率が 0.85 になっても系統電圧が整定値を超えている場合は、出力制御が動作する。

また、本機能が動作中の出力抑制の最大値は 0W、もしくは 4.95kW のどちらかに選択可能。

なお、規定値よりも温度が上昇した場合も、出力抑制がはたらく。

5.4 直流分流出阻止機能

本製品は、パワーコンディショナ出力電流を常時監視し、直流成分が定格出力電流の 1%(495mA)を超える場合、0.5 秒以内にパワーコンディショナを停止する。ただし、系統配電線の電圧歪や電圧・周波数変動に対しては不要停止なきものとする。

6.変換効率

パワーコンディショナの入力電力と出力電力の比による変換効率は最大で 94%とする。

但し、ここでの変換効率とは接続箱機能部分、空冷ファン消費電力を含む全ての入力電力と出力電力の比で示す値とする。

＊ 製造ばらつき等による定格出力時の効率裕度は、JIS C 8961「太陽光発電用パワーコンディショナの効率測定法」の規定の通りとする。

7.安全性

7.1 商用周波耐電圧

AC1500V(1 分間)に耐えること。

全ての入力端子と筐体との間／主回路絶縁トランス 2 次側—連系リレー間の両極と筐体との間を計測。(カットオフ電流は、70mA 以下とする)

7.2 絶縁抵抗

100M Ω 以上【DC500V メガ】

全ての入力端子と筐体との間／主回路絶縁トランス 2 次側—連系リレー間の両極と筐体との間を計測。

8. 同梱物

梱包に同梱する付属品は下記の通り。

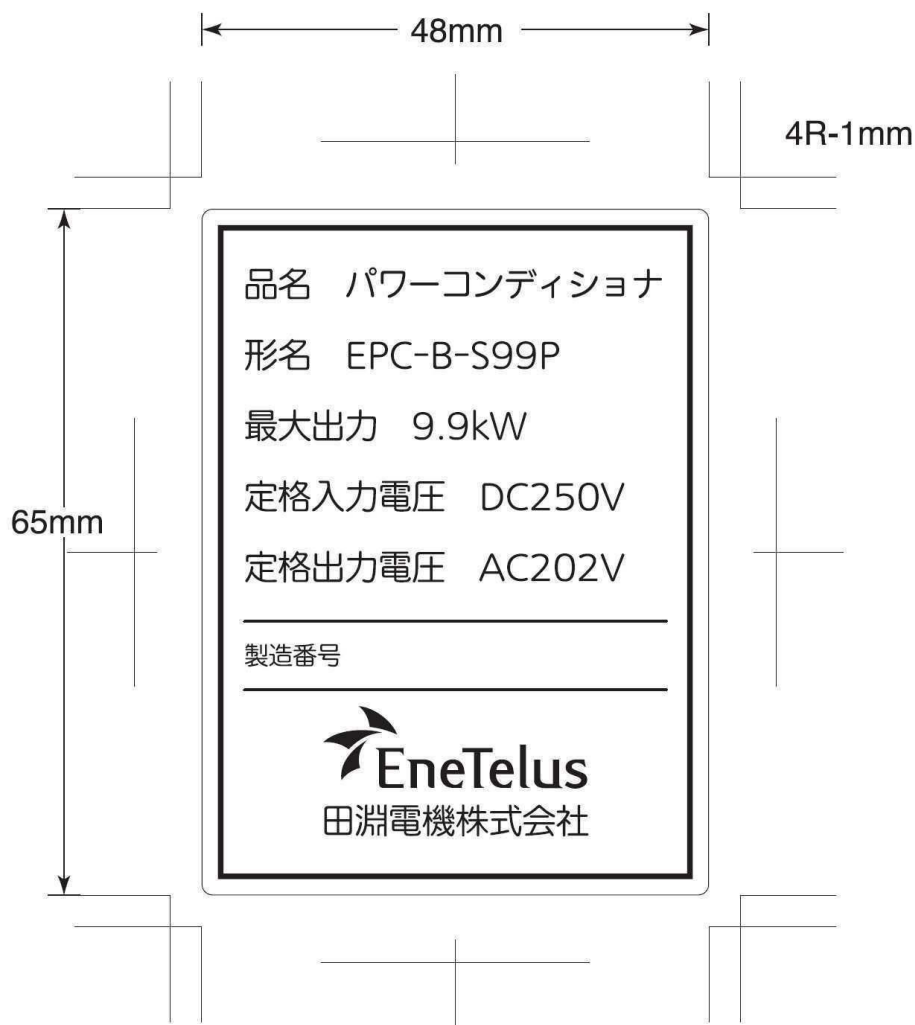
品名	数量
取付金具(天面、底面)	各 1 個
取付金具取り付け用ネジ(M4×12)	8 個
パワーコンディショナ壁取り付け用ネジ(6×75)	6 個
8mm ² 用圧着端子 (R8-6)	3 個
絶縁キャップ(TCV-81 白色)	3 個
絶縁付圧着端子(N2-5)	10 個
絶縁付圧着端子(N2-6)	2 個
5.5mm ² 用圧着端子 (R5.5-6)	1 個
絶縁キャップ(TCV-53 緑色)	1 個
取付工事説明書	1 冊
取扱説明書	1 冊
サービスマンモード取扱説明書	1 冊
出荷試験成績書	1 枚

9. 連系保護機能の設定値

項目	内容	設定	初期値
OVR	系統過電圧	110V / 113V / 115V / 119V	115V
UVR	系統不足電圧	80V / 85V / 90V / 93V	80V
OFR	周波数上昇	50Hz : 50.5Hz / 51.0Hz / 51.5Hz / 52.0Hz	51.0Hz
		60Hz : 60.5Hz / 61.0Hz / 61.5Hz / 62.0Hz	61.0Hz
UFR	周波数低下	50Hz : 48.0Hz / 48.5Hz / 49.0Hz / 49.5Hz	48.5Hz
		60Hz : 58.0 Hz / 58.5Hz / 59.0Hz / 59.5Hz	58.5Hz
VDLY	電圧整定時間	0.5s / 1.0s / 1.5s / 2.0s	1.0s
FDLY	周波数整定時間	0.5s / 1.0s / 1.5s / 2.0s	1.0s
TIMER	復帰タイマー	10s / 150s / 180s / 240s / 300s	300s
VOV	系統電圧上昇抑制	OFF / 107V / 107.5V / 108V / 108.5V / 109V / 109.5V / 110V / 110.5V / 111V / 111.5V / 112V	109V
TDPH	単独運転検出 (受動的保護)	OFF / 3° / 6° / 9° / 12° / 15° / 18°	3°
VOVL	系統電圧上昇抑制 レベル	0% / 50%	50%

部 品 外 観 図

部品名	
定格ラベル	



部 品 外 観 図

部品名	
PL ラベル	

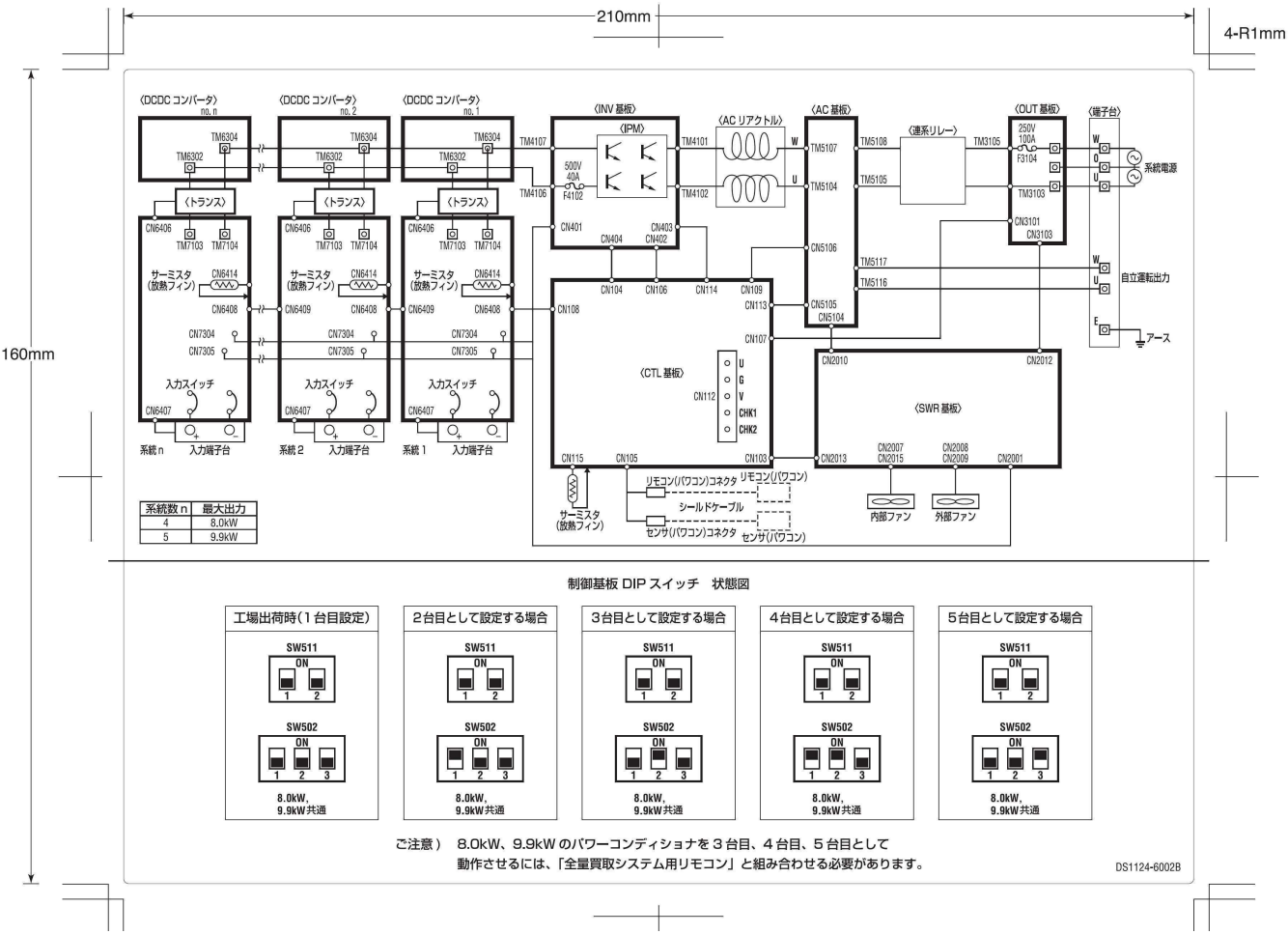
The diagram shows a rectangular label with a width of 150mm and a height of 60mm. The label is divided into two sections: '警告' (Warning) and '注意' (Caution). The label is mounted on a surface with a 4R-1mm radius. The label is centered on the surface.

 警告	●煙・異音・異臭などの発生時には、リモコンにて運転を停止し、分電盤内のパワーコンディショナ専用のブレーカーを切り、販売店にご連絡ください。 ●パワーコンディショナ付近に湯気・水蒸気・腐食ガスを出す機器を置かない。感電・火災・故障の危険性があります。 ●前パネルを開けないこと。感電・火災・故障の危険性があります。 ●上に乗ったり、ぶら下がったりしない。けが・故障の危険性があります。
 注意	●上下 30cm 以内、左右 3cm 以内に物を置かない。本来の性能が発揮できなくなります。 ●開口部はふさがない。故障の原因となります。 ●開口部から物を入れない。故障の原因となります。 ●上に物は置かない。落ちたり倒れたりして、けがの危険性があります。 ●運転中や停止直後はパワーコンディショナに触らない。やけどの恐れがあります。

部 品 外 観 図

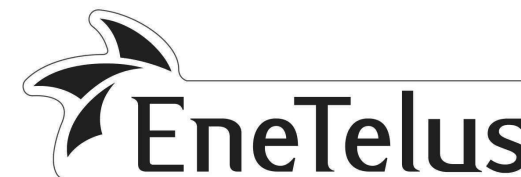
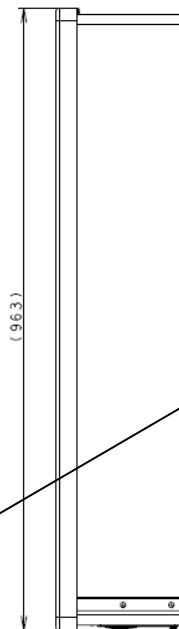
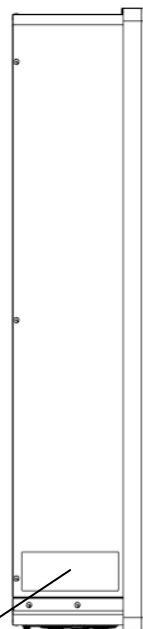
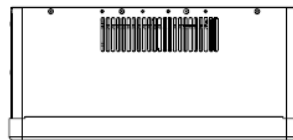
部品名

単結線ラベル



⚠ 高温注意

運転中や停止直後は
本体に触れないでください。
やけどの恐れがあります。

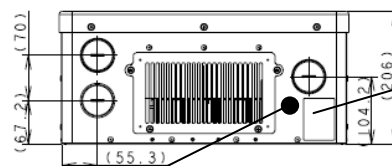


品名 パワーコンディショナ
形名 EPC-B-S99P
最大出力 9.9kW
定格入力電圧 DC250V
定格出力電圧 AC202V

製造番号



警告	●煙・異音・異臭などの発生時には、リモコンにて運転を停止し、分電盤内のパワーコンディショナ専用のブレーカーを切り、販売店にご連絡ください。
	●パワーコンディショナ付近に湯気・水蒸気・腐食ガスを出す機器を置かない。
注意	感電・火災・故障の危険性があります。
	●前パネルを開けないこと。感電・火災・故障の危険性があります。
	●上に乗ったり、ぶら下がったりしない。けが・故障の危険性があります。
	●上下30cm以内、左右3cm以内に物を置かない。本来の性能が発揮できなくなります。



JET 認証ラベル

日付 DATE	図法 PROJECTION	尺度 SCALE	単位 UNIT	製品名[Product Name.]
				EPC-B-S99P
照査 CHECK'D2	検図 CHECK'D1	担当 DESIGN'D	製図 DRAWN	図名[Name]
				パワーコンディショナ ラベル貼付図
ZEBRA 田淵電機株式会社 TABUCHI ELECTRIC CO., LTD.				図番[Drawing No.]